

" A "



28 JUL 1931

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A N A  
por VEINTE años

en nombre de Jean BAPTISTE VERNAY, de nacionalidad francesa y residente en 17-19 Rue du Gaz, VILLEURBANNE, (Rhone), F R A N C I A, por:  
" UN FILTRO CONDENSADOR CON RECI-  
" PIENTES VERTICALES GIRATORIOS ".

\*\*\*\*\*:

Este invento se refiere a un filtro concentrador que lleva recipientes de filtración verticales que giran alrededor de un eje común y además, giran sobre si mismos al desprender los depósitos, por el aire comprimido.

10

Se conoce el procedimiento de hacer girar recipientes sobre simismos durante la filtración y se sabe que este movimiento favorece el trabajo del aparato, sin duda por realizarse un batido del líquido y regularizar, por el, la acción de la superficie filtrante.

15



20

En la segunda edición francesa del 26 de febrero de 1930 a la Patente N°. 683.131, relativa a "Perfeccionamientos en los filtros concentradores" se describe un filtro concentrador provisto de recipientes verticales dispuestos de modo que giren continuamente sobre simismos. Este dispositivo es, sin embargo, bastante complicado y si consigue la regularidad del trabajo para cada recipiente individual, deja subsistir las irregularidades entre las vasijas, pudiendo algunas bañarse en un líquido menos cargado que el que rodea a las demás. Este invento no presenta estos inconvenientes.

25

30

35

Se ha propuesto ya, construir filtros de tambor constituidos por elementos cilíndricos de ejes horizontales, dispuestos circularmente alrededor de un eje común, también horizontal y giratorio, girando además sobre si mismos los elementos, durante una parte por lo menos de su recorrido. Esta disposición es, sin embargo, muy diferente de la de este invento, pues la rotación solo tiene por objeto el permitir la regularidad de los lavados del producto recogido, operación que no se efectúa en el filtro concentrador, en el que los depósitos (barros o produc-

40

tos concentrados) se mandan nuevamente al líquido hacia la salida del aparato, sin ni tan sólo aislarlos. Por otra parte, la diferencia de los principios de construcción es demasiado evidente para detenerse en ellos.

45



Este invento tiene además por objeto la combinación general de los elementos que permita la realización práctica del filtro y, particularmente, un dispositivo de transmisión de la rotación individual de los recipientes que comprende una rueda sostenida por una líra, elásticamente regulada, que, al paso de los piñones que llevan los recipientes, engrane con ellos y los arrastre.

50

En el adjunto dibujo, que ayudará a la comprensión de este invento,

La figura 1 es un corte vertical general (por I-I, figura 2);

55

La figura 2 es un corte horizontal por II-II (figura 1)

60

La figura 3 es una vista parcial, en corte a mayor escala, del disco superior del aparato, de la conexión de un recipiente con el distribuidor, de este último y del embrague de los discos;

65

La figura 4 es un corte por IV-IV (figura 3) y representa el disco giratorio del distribuidor;

La figura 5 es un corte por V-V (figura 3) y representa el disco fijo del distribuidor;

La figura 6 es una planta del agitador, visto desde la parte inferior;

70

La figura 7 es una planta a escala aumentada de la lira destinada a gobernar la rotación de los recipientes;

La figura 8, es un corte de la lira por VIII-VIII (figura 7);

75

La figura 9 indica esquemáticamente el perfil de los engranajes de movimiento del recipiente; y



La figura 10 es el corte vertical de un recipiente.

80

El aparato comprende una cuba vertical 1, provista de un pico 2, al que llega el líquido a tratar. Del fondo de la cuba, parte un tubo lateral de salida 3. En la práctica, la llegada del líquido a tratar es continua.

85

Una parte del líquido se extrae después de la filtración a través de los recipientes; el resto, se escapa, por la salida 3, con los depósitos que caen de los recipientes. El contenido de materias sólidas suspendidas en este líquido residual, es, por tanto, muy superior al del líquido entrante.

90

De aquí el nombre de "filtro concentrador". Este líquido residual, se trata fácilmente por decantación, filtración en filtro-prensa o en filtro de tambor, etc. cuando el líquido de entrada no da, en las mismas condiciones, mas que resultados faltos de interés.

95

En el aparato representado, se ha dispuesto una camisa 4 que permite calentarlo o en-

friarle cuando se desee.

100

En el eje de la cuba 1, está dispuesto un árbol vertical que, en el ejemplo representado, está constituido por un extremo superior macizo 5, sostenido y guiado por un largo cojinete 6; en el borde inferior del pedazo macizo está enclavijada una brida 7 solidaria de un tubo vertical 8, que prolonga el árbol vertical 5.

105

En su parte superior el árbol 5 lleva una rueda dentada helicoidal 9, que recibe el movimiento de un tornillo 10 fijo en un árbol general horizontal 11 sostenido por cojinetes 12 y conducido por una polea 13. Los cojinetes 12 y el cojinete 6 están sostenidos por hierros 14 que forman un armazón sobre la cuba.

110



115

Sobre el árbol tubular 8 está enchufado un segundo árbol tubular vertical 15, mas corto, que lleva los dos discos 16 y 17 que sostienen los recipientes. Este árbol es loco sobre el árbol 8, pero es solidario, en su parte superior, del disco giratorio 18 del distribuidor, cuyo disco lleva en su cubo dientes de escape 19, susceptibles de engranar con un manguito de agarre 20 montado, con clavija deslizable, sobre el árbol 5; En la figura 3 se ha representado la

120

horquilla 21 de mando del manguito 20, articulada en 22 y accionable por una biela 23 que termina en un órgano cualquiera de movimiento apropiado. Para no recargar el dibujo, estos detalles se han omitido en la figura 1 a escala menor.

125

Cada recipiente lleva, en su parte

130

inferior, una cola 24 que puede pivotar en un agujero del disco inferior 17, y, en su parte superior lleva un eje hueco 25, en cuyo extremo está enchufado un manguito 26 que tiene un piñón 27. Este manguito puede girar en el disco

135

superior 16. Con objeto de permitir la colocación y separación rápidas de los recipientes, este último disco no está solo perforado, sino que está radialmente ranurado, como se indica en 28 (figura 2) y lleva grapas 29, articuladas en 30, que se ajustan sobre los manguitos 26 cuando estos están en su sitio, y se sujetan por medio de tornillos 31 y de tuercas de orejetas 32.

140



El disco 16 lleva un reborde 33 (ranurado para el paso de los manguitos 26) centrado por tres pares de rodillos 34. Cada par está sostenido por un soporte 35 fijo a la cuba 1. Los rodillos de cada par, están de tal modo separados entre sí que, a pesar de las ranuras 28, haya siempre uno, por lo menos, en contacto con el reborde 33.

145

150

El montaje de los recipientes con sus ejes individuales superiores 25, está reforzado por tirantes 36.

155

El conducto interior de cada eje 25 está unido al disco móvil 18 del distribuidor (figura 3) por medio de una junta que forma prensa-estopas, constituida por un pequeño platillo 37, que se mantiene oprimido contra la parte superior del manguito 26 por un muelle 38 que se

160

apoya en un estribo 39, articulado en 40 en una

165

nervadura 41, prolongación solidaria del disco 16, y cuya posición puede regularse por un tornillo 42 provisto de un volante 43. Se notará que el pequeño platillo 37 se prolonga por un codo 44, al extremo del cual se enchufa un tubo 45, a continuación un tubo de cristal 46 y después un segundo tubo 47 que termina en el agujero 48 del disco 18, correspondiente al recipiente considerado. Un allave 49 permite aislar, a voluntad, el recipiente. Se notará, por otra parte, que maniobrando el volante 33, puede hacerse pivotar el estribo 39 para soltar el platillo 37 de la presión del muelle 38, lo cual permite retirar el recipiente.

170



175

El estribo 39 se dispone, con preferencia, de modo que impida la rotación del platillo 37 cuando gira el recipiente, no teniendo así que soportar esfuerzo alguno los tubos 45, 46 y 47. Esto se consigue dando al codo 44 una sección rectangular y disponiendo las dos ramas del estribo de tal modo que abracen el codo mencionado con un juego muy reducido.

180

185

El distribuidor propiamente dicho, se compone de un disco inferior móvil 18, sujeto en el extremo del árbol 15, como antes se explicó, y de un disco fijo 49' apoyado sobre el disco 18. La figura 4 representa la superficie activa del disco 18, provista de agujeros 48 en número igual al de los recipientes. La figura 5 representa la cara activa del disco 49' provista de una ranura de aspiración 50 que ocupa un ángulo muy grande y de una aber-

190

195

tura de impulsión 51 situada en el ángulo que queda libre. Los tubos de vacío 52 y de aire comprimido 53, se conectan a la ranura 50 y a la abertura 51 y sostienen el disco 49 para impedir su rotación. Eventualmente, puede disponerse un muelle de presión para mantener los discos en contacto, con una presión suficiente.

200



205

En el punto en que los recipientes se someten a la acción del aire comprimido se encuentra la lira destinada a asegurar la rotación del recipiente a su paso. Se notará ante todo, que en las figuras 1, 3 y 5 se ha supuesto que el punto de impulsión 51 se encuentra en el plano de sección I-I de la figura 2, mientras que, en esta última figura, la lira está ligeramente separada de este plano.

210

La lira comprende un árbol vertical 54 (figuras 7 y 8) que recibe el movimiento del árbol 11, por un acoplamiento adecuado, no representado, y descansa en una rangua 55, fija en la cubierta 56 de la cuba 1, y lleva una rueda dentada 57, que engrana con una rueda 58 loca en un árbol 59 sostenido por un brazo 60 que se articula alrededor de la rangua 55. Este

215

brazo 60 es impelido hacia el centro de la cuba por un resorte 61 sostenido por una espiga 62 que atraviesa a la vez el brazo movil 60 y una oreja 63 fija en la cubierta 56. Por medio de las tuerca y contratuerca 64, esta espiga 62 limita el movimiento del brazo 60 debido a la acción del resorte 61.

220

225

Debajo de la rueda 58 esta fija otra rueda 65 dispuesta de modo que se halle frente a los piñones 27 de los recipientes, para engranar por tanto con ellos y arrastrarlos, como indica claramente la figura 7. A causa de la

230

movilidad del brazo 60, el periodo de engrane de un piñón 27 con la rueda 65 se prolonga de modo suficiente y continúa mientras dura todo el periodo de impulsión. Claro está que los dientes de los engranajes 27 y 65 deben disponerse de modo tal que puedan penetrar, completamente, unos hasta el fondo de otros, sin inconveniente.

235



La figura 9 representa un ejemplo de perfil basto, que responde a la condición anterior.

En los aparatos pequeños, los piñones 27 y 65 pueden ser lisos y obrar por fricción solamente.

240

Para asegurar la buena evacuación de los productos que caen de los recipientes, se ha dispuesto un agitador hacia el extremo inferior del árbol 8. Este agitador comprende cuatro brazos 66 provistos de paletas 67 dispuestas

245

de modo tal que conduzcan los productos sedimentados hacia el orificio central. Estos brazos están además sostenidos por tirantes 68. Además, en la parte inferior del árbol 8, se ha dispuesto un pequeño agitador suplementario 69 para

250

evitar la acumulación de los sedimentos encima de la válvula de limpieza 70. Se observará que el agitador montado sobre el árbol 8 gira sin interrupción, mientras que, por medio de la biela

255

23, puede pararse el árbol 15. Esta disposición permite evacuar los sedimentos al terminar una operación. Basta parar los recipientes y dejar rodar todavía el aparato un tiempo suficiente, para evacuar los sedimentos por el conducto 3, por la acción de los agitadores.

260

Los recipientes pueden ser de cualquier tipo apropiado. El de la figura 10 es de una construcción muy ventajosa. Lleva dos fondos 71 y 72 reunidos por un cilindro 73 construido bien directamente de materia filtrante,

265



o bien de chapa perforada o análoga en la que se enrolla la tela filtrante. El fondo inferior 72 lleva la cola 24 y el fondo superior 71 el árbol vacío de unión 25. Un cuerpo interior impermeable 74, reduce al mínimo el volumen perjudicial. Este cuerpo, está atravesado, de modo impermeable, por tubos 75 en los que se sujetan las riostras 76 de unión de los fondos. El fondo superior lleva algunos tirantes 36.

270

A causa del cuerpo interior 74, es-

275

te recipiente puede tener grandes diámetros sin inconveniente alguno. En relación con esto, se observará que en la figura 1, los recipientes son de diámetro relativamente pequeño, contrariamente a lo que se indica en la figura 10. En

280

la figura 3, se supone el aparato montado con recipientes del tipo de la figura 10 y de ello resulta que los tubos 45, 46 y 47 están menos inclinados de lo que indica la figura 1.

Esta solicitud, que corresponde a

285

la presentada en Francia, el 9 de agosto de 1930, bajo el número 700.224, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.



- o - N O T A - o -

290

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

295

1º. - Un filtro concentrador, que comprende recipientes (células) verticales que giran alrededor de un eje común y, además, giran sobre si mismas al desprender los depósitos por el aire comprimido, pudiendo comprender además este filtro las disposiciones siguientes, separadamente o combinadas:

300

A). - Los recipientes son arrastrados rotativamente, alrededor de sus ejes individuales por engrane de sus piñones individuales con una rueda dentada o de fricción colocada en un punto fijo de la cuba.

305

B). - Esta rueda de conducción está sostenida por un brazo articulado, sometido a

la acción de un resorte o dispositivo análogo, para que el periodo de rotación del recipiente dure un tiempo apreciable.

310

C). - Los recipientes están sostenidos por dos discos montados sobre un mismo árbol vertical y el disco inferior está provisto de orificios que reciben una cola fija en el fondo inferior de los recipientes, mientras que el disco superior está provisto de escotaduras en las que se introducen los ejes superiores de los recipientes, fijándose luego, sobre los ejes mencionados, collares móviles para formar cojinetes para estos ejes, en combinación con los fondos de las escotaduras.

315



320

D). - El disco superior está centrado por tres pares de rodillos, estando de tal modo dispuestos los rodillos de cada par, que no se encuentren simultáneamente frente a escotaduras del disco.

325

E). - En la cara superior del eje superior hueco de cada recipiente está oprimido un disco hueco unido al disco móvil del distribuidor, montado este en el eje común de los recipientes.

330

F). - Cada disco, según lo reivindicado en el apartado E), está oprimido contra el eje del recipiente correspondiente por un resorte apoyado en un estribo articulado en el disco porta-recipientes y de posición regulable para per-

335

mitir, por una parte regular la presión del resorte y, por otra parte, soltar el recipiente para el desmontado.

340

G). - El disco de unión, según lo reivindicado en el apartado E), es solidario de una tubulura de sección rectangular que el estribo abraza con un juego reducido para impedirle que gire.

345



H). - El árbol solidario de los discos porta-recipientes, puede embragarse o desembragarse a voluntad, en el árbol del agitador, que se mueve sin interrupción, con objeto de poder parar la filtración sin dejar de agitar los depósitos para permitir su evacuación final.

350

I). - Cada recipiente está constituido por dos fondos reunidos por una pared cilíndrica filtrante y fijos entre sí, por riostras que atraviesan tubos fijos de modo impermeable a un cuerpo interior hueco que atraviesan de un lado a otro.

355

2°. - Un filtro condensador con recipientes verticales giratorios.

360

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

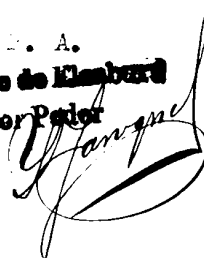
Esta Memoria cons-

365

ta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 de julio de 1931.

E. A.  
Alberto de Klemberg  
Por Pedro



# LA VARNELE

Fig. I

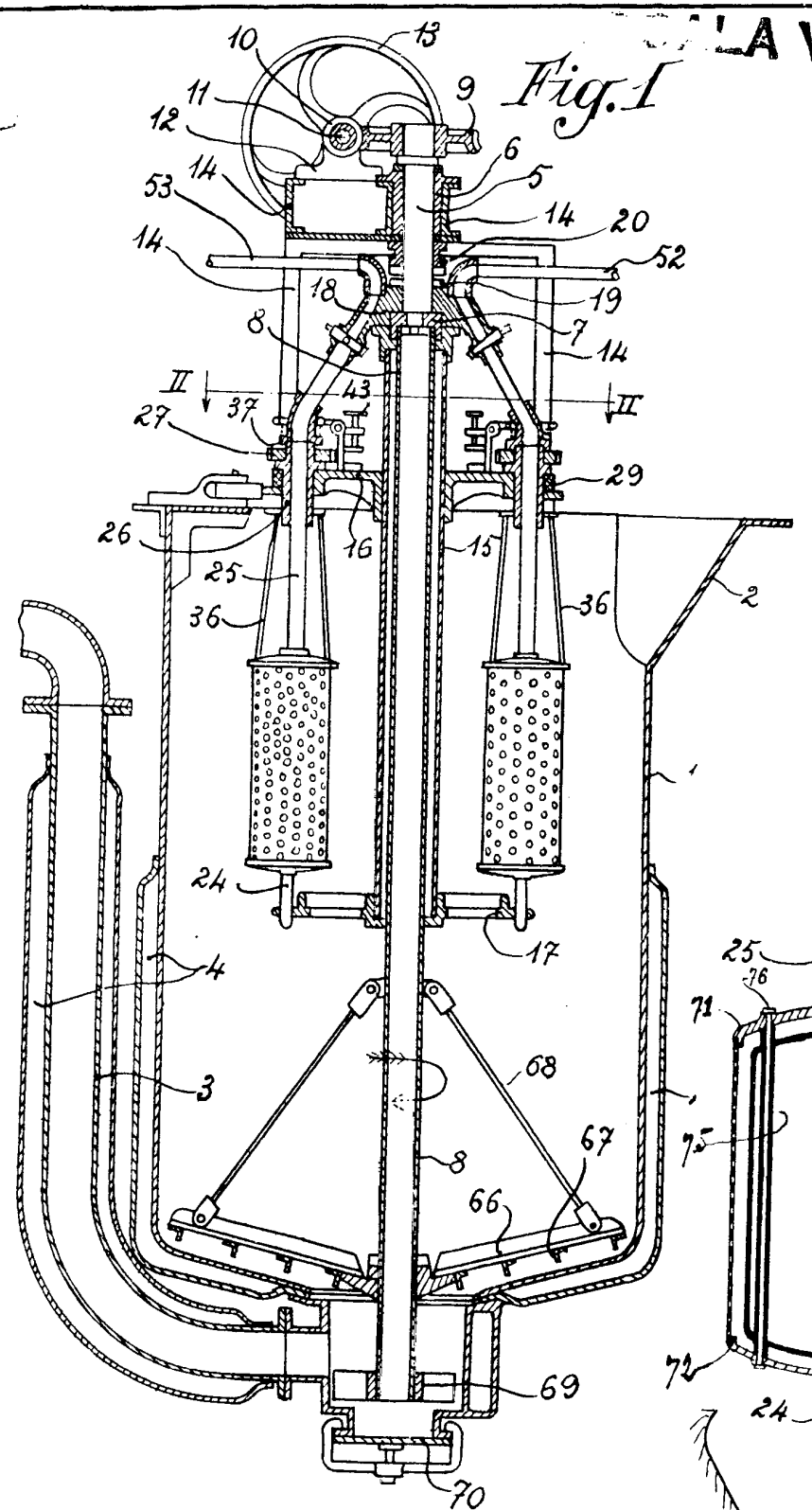


Fig. 10

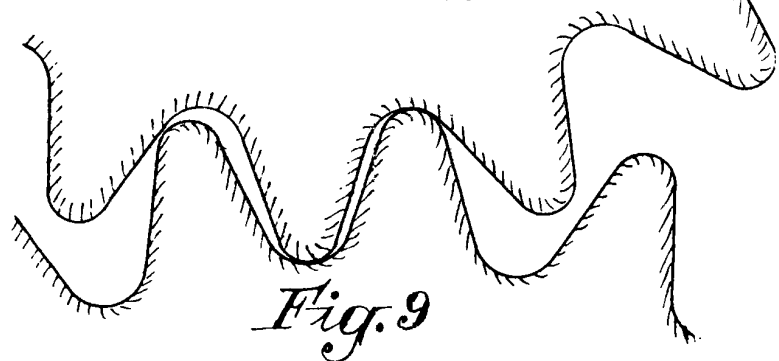
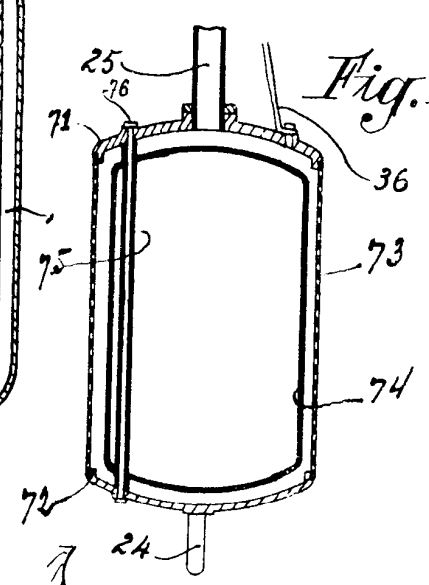


Fig. 9

R.A.  
 Alberto de Izquierdo  
 Por el  
*[Signature]*

# LA VARIABLE

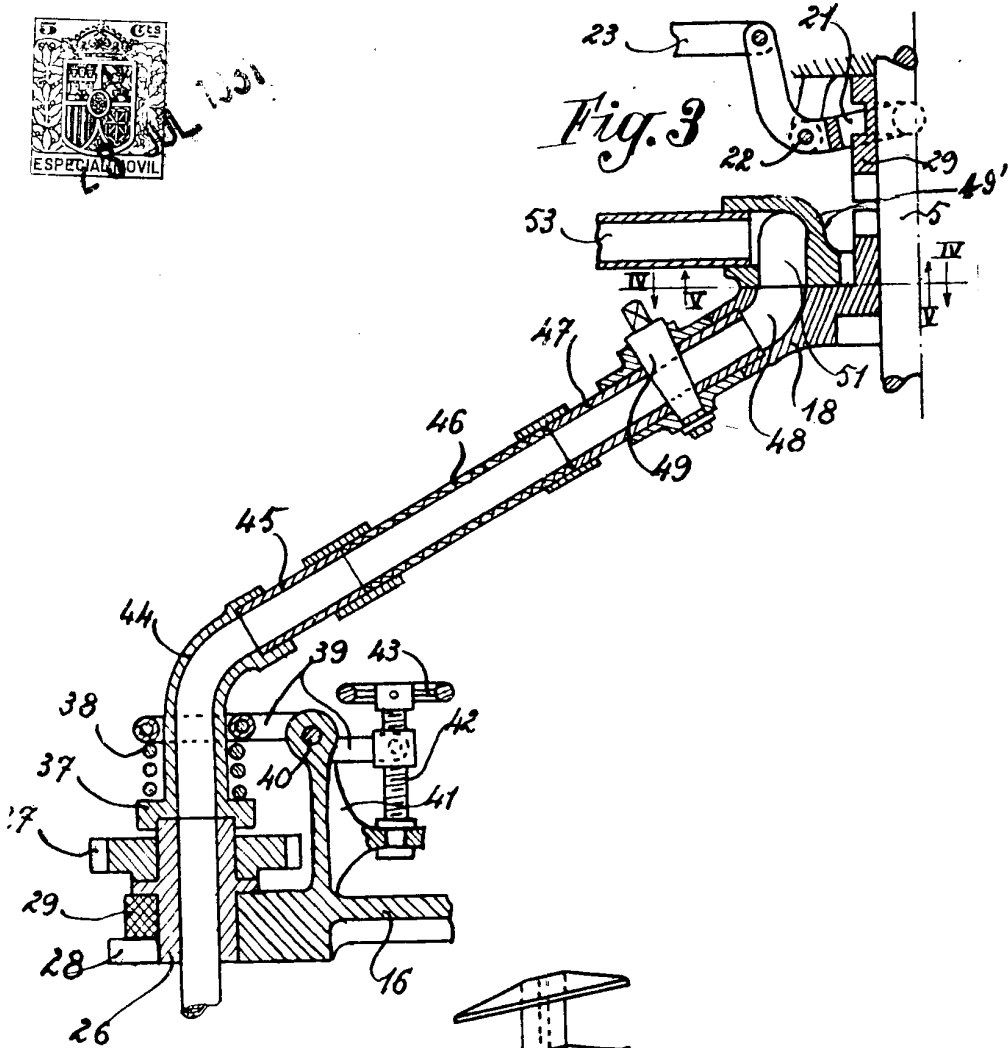


Fig. 3

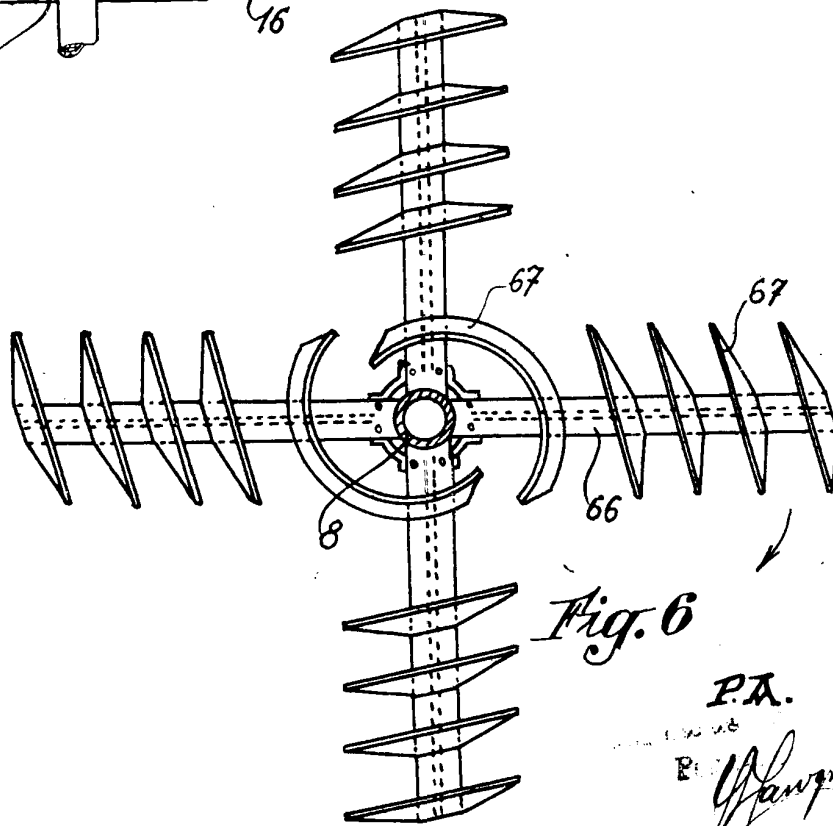


Fig. 6

P.A.  
 P.  
*Goussier*

LA VAR...

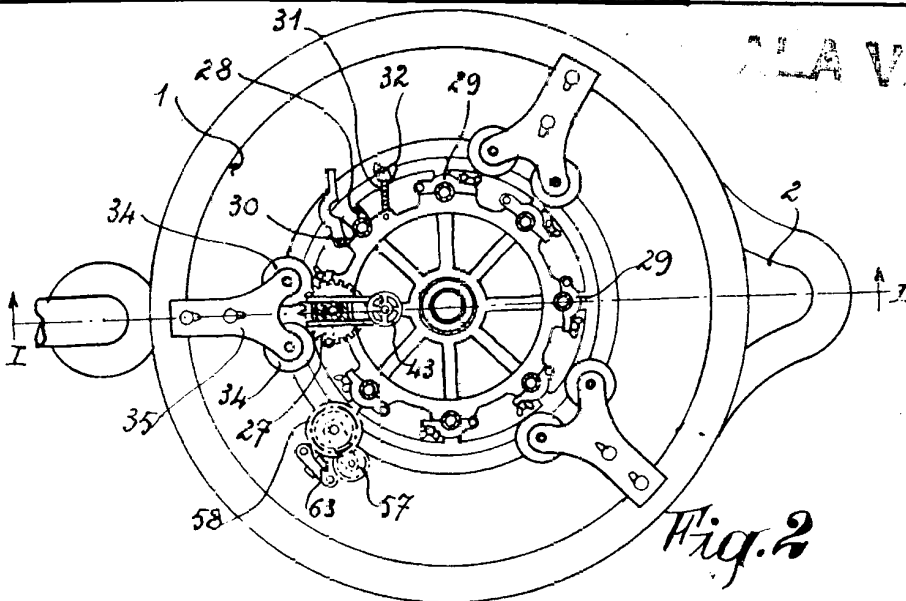


Fig. 2



Fig. 8

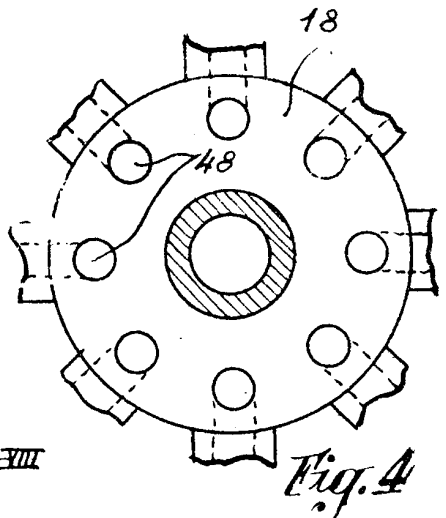
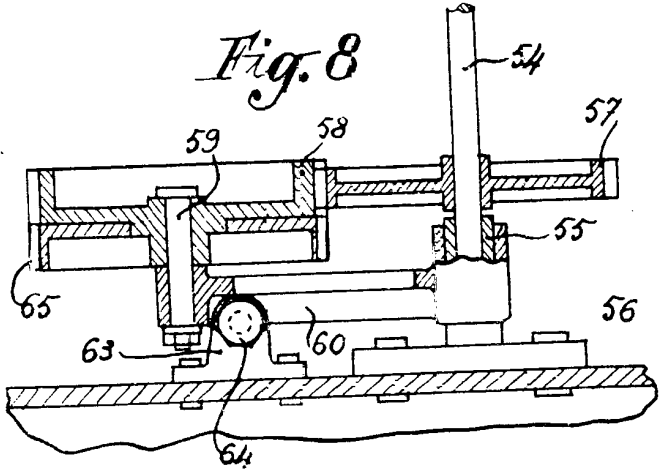


Fig. 4

Fig. 7

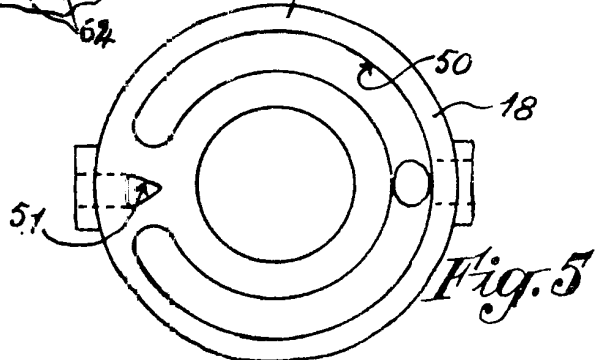
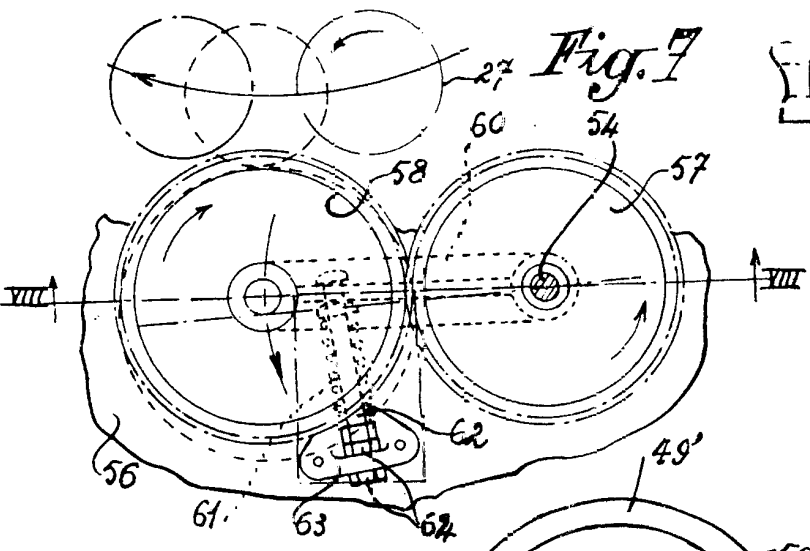


Fig. 5

P.A.

*W. H. ...*  
*[Handwritten signature]*